

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-333024

(43)Date of publication of application : 30.11.2001

(51)Int.Cl.

H04B 14/04
G06F 11/10
H03M 13/27
H03M 13/29
H04L 29/08

(21)Application number : 2000-343096 (71)Applicant : THOMSON MULTIMEDIA SA

(22)Date of filing : 10.11.2000 (72)Inventor : LOPEZ PATRICK

(30)Priority

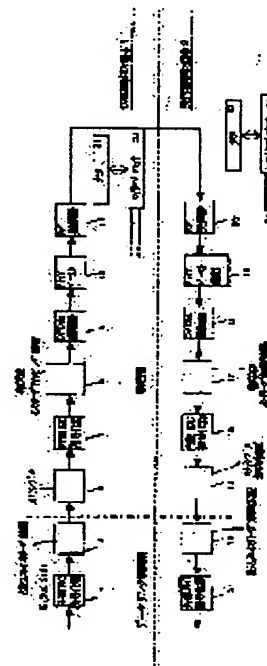
Priority number : 1999 99402782 Priority date : 10.11.1999 Priority country : EP

(54) TRANSMITTING AND RECEIVING METHOD AND DEVICE THEREFOR IN TRANSMISSION SYSTEM USING CONVOLUTIONAL INTERLEAVE/ INTERLEAVE RELEASE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide such a transmission system as prevents the occurrence of the undesired behavior of a receiver which is caused in such a manner that the interleave releasing device of the receiver transmits undetermined data to an external error code decoder with the undetermined data included at the time of establishing connection between a transmitter and the receiver.

SOLUTION: The transmitting method in this transmission system uses convolutional interleaving. The method includes a step in which connection with at least one receiver is started, a step in which external error coding is applied to dummy data, a step in which the dummy data subjected to error coding is supplied to a convolutional interleaving device until the interleaving device at least includes only the dummy data subjected to error coding, and a step in which data outputted by the interleaving device are discarded in the process of supplying the dummy data. Also, a receiving method in the system, and a receiver and a transmitter for performing the receiving method and the transmitting method are provided.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-333024

(P2001-333024A)

(43) 公開日 平成13年11月30日 (2001. 11. 30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 B 14/04		H 0 4 B 14/04	F 5 B 0 0 1
G 0 6 F 11/10	3 3 0	G 0 6 F 11/10	3 3 0 F 5 J 0 6 5
			3 3 0 N 5 K 0 3 4
H 0 3 M 13/27		H 0 3 M 13/27	5 K 0 4 1
13/29		13/29	

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-343096(P2000-343096)

(22) 出願日 平成12年11月10日 (2000. 11. 10)

(31) 優先権主張番号 9 9 4 0 2 7 8 2. 9

(32) 優先日 平成11年11月10日 (1999. 11. 10)

(33) 優先権主張国 欧州特許庁 (E P)

(71) 出願人 391000771

トムソン マルチメディア ソシエテ ア
ノニム

THOMSON multimedia
S. A.

フランス国 ブローニューピランクル ケ
ア. ル ガロ 46

(72) 発明者 パトリック ロベス

フランス国, 35450 リブレ・シャンジョ
ン, リュ・サン・モーロン 6

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

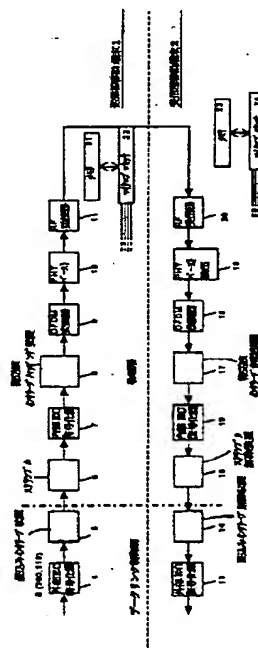
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 畳込みインタリーブ/インタリーブ解除を用いた伝送システムにおける送受信方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 送信器と受信器間の接続の確立において含まれる未決定のデータにより、受信器のインタリーブ解除装置から外部誤りコード復号化器へ未決定のデータが送信されることから生ずる受信器の望ましくない挙動を生じさせないような、伝送システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明は、畳込みインタリーブを用いた伝送システムにおける送信方法に関する。この方法は、少なくとも1つの受信器との接続を開始する段階と、ダミーデータに対して外部誤り符号化を適用する段階と、畳込みインタリーブ装置に、インタリーブ装置が誤り符号化されたダミーデータのみを少なくとも含むまで、誤り符号化されたダミーデータを供給する段階と、ダミーデータ供給段階中にインタリーブ装置によって出力されるデータを廃棄する段階とを含むことを特徴とする。本発明はまた、上述のシステムにおける受信方法、並びに、上記の受信方法及び送信方法を実施するための受信器及び送信器に関連する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 畳込みインタリーブを用いた伝送システムにおける送信方法であって、

少なくとも 1 つの受信器とのコネクションを開始する段階と、

ダミーデータに対して外部誤り符号化を適用する段階と、

畳込みインタリーブ装置に、上記インタリーブ装置が上記誤り符号化されたダミーデータのみを少なくとも含むまで、上記誤り符号化されたダミーデータを供給する段階と、

上記ダミーデータ供給段階中に上記インタリーブ装置によって出力されるデータを廃棄する段階とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】 上記インタリーブ装置に有用なデータを供給する段階と、

上記インタリーブ装置によって出力されるデータを送信する段階とを更に含むことを特徴とする、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】 上記ダミーデータはダミープロトコルデータユニットからなることを特徴とする、請求項 1 又は 2 記載の方法。

【請求項 4】 HIPERLAN2 環境において実行され、送信器の要求に応じて D L C ユーザコネクションを確立する段階と、

確立後に、上記送信器の D L C 層によって 8 つのダミープロトコルデータユニットを生成する段階と、

上記送信器の D L C 層によって上記ダミープロトコルデータユニットを外部誤り訂正符号化する段階と、

上記外部誤り訂正符号化段階の結果として得られるコードワードを畳込みインタリーブする段階と、

上記コードワードのインタリーブ中に上記インタリーブ装置 (5) によって出力されるデータを上記 D L C 層によって廃棄する段階と、

上記外部誤り訂正符号化器から生ずる有用なデータを上記インタリーブ装置に供給する段階と、

上記インタリーブ装置によって出力されるデータを物理層 (PHY) に渡す段階とを有することを特徴とする、請求項 1 乃至 3 のうちいずれか一項記載の方法。

【請求項 5】 上記畳込みインタリーブ装置に供給される最初のダミープロトコルデータユニットは、上記最初のダミープロトコルデータユニットを続くダミープロトコルデータユニットに対して区別する同期ワードを含む、請求項 3 又は 4 記載の方法。

【請求項 6】 畳込みインタリーブを用いた伝送システムにおける受信方法であって、

畳込みインタリーブ解除装置に、上記インタリーブ解除装置が上記誤り符号化されたダミーデータのみを少なくとも含むまで、インタリーブされ誤り符号化されたダミーデータを供給する段階と、

上記インタリーブされ誤り符号化されたダミーデータを供給する段階中に上記インタリーブ解除装置によって出力されるデータを廃棄する段階とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 7】 送信器からデータを受信する段階と、上記データをインタレース解除し誤り訂正する段階とを更に含む、請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】 インタレース解除され誤り訂正されたダミーデータを廃棄する段階を更に含む、請求項 6 又は 7 記載の方法。

【請求項 9】 HIPERLAN2 環境において実行され、

D L C コネクションを確立する段階と、

上記 D L C ユーザコネクションの確立後に、R S 冗長バイトを含む 8 ユニット長のダミープロトコルデータユニットのインタリーブされたビットストリームを上記受信器の D L C 層によって生成する段階と、

上記インタリーブされたビットストリームを上記畳込みインタリーブ解除装置 (14) に供給する段階と、

上記ダミー P D U ストリームの処理中に上記インタリーブ解除装置のデータ出力を上記受信器の D L C 層によって廃棄する段階と、

上記送信器から有用なデータを受信し、このデータをインタリーブ解除する段階とを含むことを特徴とする、請求項 6 乃至 8 のうちいずれか一項記載の方法。

【請求項 10】 上記畳込みインタリーブ装置に供給される最初のダミープロトコルデータユニットは、上記最初のダミープロトコルデータユニットを続くダミープロトコルデータユニットに対して区別する同期ワードを含む、請求項 8 又は 9 記載の方法。

【請求項 11】 畳込みインタリーブを用いた伝送システム中の送信器 (1) であって、

誤り訂正コード符号化器 (4) と、

畳込みインタリーブ装置 (5) と、

ダミーデータを生成し、上記ダミーデータを上記誤り訂正符号化器 (4) に供給し、上記符号化されたダミーデータを上記インタリーブ装置が上記ダミーデータのみを少なくとも含むまで上記畳込みインタリーブ装置 (5) へ供給し、上記ダミーデータの供給中に上記インタリーブ装置によって出力されるデータを廃棄する手段 (22) とを含むことを特徴とする送信器。

【請求項 12】 畳込みインタリーブを用いた伝送システム中の受信器 (2) であって、

畳込みインタリーブ解除装置 (14) と、

誤り訂正コード復号化器 (13) と、

誤り訂正符号化されインタリーブされたダミーデータを生成し、上記インタリーブ解除装置 (14) のメモリがダミーデータのみを含むまで上記ダミーデータを上記インタリーブ解除装置 (14) に供給し、上記ダミーデータの供給中に上記インタリーブ解除装置 (14) によって出力されるデータを廃棄する手段 (24) とを含むこ

とを特徴とする受信器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、受信器及び／又は送信器において畳込みインタリーブ装置を初期化する方法及び装置に関する。本発明は特に、BRAN HIPERLAN2システムの枠組みに適用される。

【0002】

【従来の技術】従来、畳込みインタリーブ装置或いはインタリーブ解除装置を、送信器或いは受信器のデータリンク制御層の内部及び外部誤り訂正コード符号化器或いは復号化器の間に配置することが提案されてきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】畳込みインタリーブ装置は、送信器と受信器の間の接続の確立において未決定のデータを含むため、受信器のインタリーブ解除装置から外部誤りコード復号化器へ未決定のデータが送信されることになる。これは受信器の望ましくない挙動を生じさせる。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、畳込みインタリーブを用いた伝送システムにおける送信方法であって、少なくとも1つの受信器との接続を開始する段階と、ダミーデータに対して外部誤り符号化を適用する段階と、畳込みインタリーブ装置に、インタリーブ装置が上記誤り符号化されたダミーデータのみを少なくとも含むまで、誤り符号化されたダミーデータを供給する段階と、ダミーデータ供給段階中に上記インタリーブ装置によって出力されるデータを廃棄する段階とを含むことを特徴とする方法を提供する。

【0005】本発明の1つの実施例によれば、方法は更に、インタリーブ装置に有用なデータを供給する段階と、インタリーブ装置によって出力されるデータを送信する段階とを更に含む。

【0006】本発明の1つの実施例によれば、ダミーデータはダミープロトコルデータユニットからなる。

【0007】本発明は、畳込みインタリーブを用いた伝送システムにおける受信方法であって、畳込みインタリーブ解除装置に、インタリーブ解除装置が誤り符号化されたダミーデータのみを少なくとも含むまで、インタリーブされ誤り符号化されたダミーデータを供給する段階と、インタリーブされ誤り符号化されたダミーデータを供給する段階中に上記インタリーブ解除装置によって出力されるデータを廃棄する段階とを含むことを特徴とする方法を提供する。

【0008】本発明の1つの実施例によれば、方法は、送信器からデータを受信する段階と、データをインタレース解除し誤り訂正する段階とを更に含む。

【0009】本発明の1つの実施例によれば、方法は、インタレース解除され誤り訂正されたダミーデータを廃

棄する段階を更に含む。

【0010】本発明は、本来自動繰り返し機構に依存するよう適合されない等時性ストリーム（例えばオーディオ／ビデオストリーム）に対して準エラーフリー（QEF）のサービス品質を提供することを可能とする。本発明はまた、受信器／復号化器が接続中に伝送される全てのバイトを処理することを保証する。本発明の方法は、この畳込み符号化スキームによって要求されるメモリの未決定状態を扱うことを可能とする。

10 【0011】本発明は、畳込みインタリーブを用いた伝送システム中の送信器であって、誤り訂正コード符号化器と、畳込みインタリーブ装置と、ダミーデータを生成し、ダミーデータを上記誤り訂正符号化器に供給し、符号化されたダミーデータをインタリーブ装置がダミーデータのみを少なくとも含むまで畳込みインタリーブ装置へ供給し、ダミーデータの供給中にインタリーブ装置によって出力されるデータを廃棄する手段とを含むことを特徴とする送信器を提供する。

20 【0012】本発明はまた、畳込みインタリーブを用いた伝送システム中の受信器であって、畳込みインタリーブ解除装置と、誤り訂正コード復号化器と、誤り訂正符号化されインタリーブされたダミーデータを生成し、インタリーブ解除装置のメモリがダミーデータのみを含むまでダミーデータをインタリーブ解除装置に供給し、ダミーデータの供給中にインタリーブ解除装置によって出力されるデータを廃棄する手段とを含むことを特徴とする受信器を提供する。

【0013】

30 【発明の実施の形態】本発明の他の特徴及び利点は、添付の図面を参照して説明される本発明の非制限的な実施例により明らかとなろう。

【0014】本発明の実施例は、欧州電気通信標準化協会（ETSI）の枠組みにおいて開発される広帯域無線アクセスネットワーク（BRAN）のHigh Performance Local Radio Network Type 2（HIPERLAN2）の仕様を参照して説明される。

【0015】多数の異なるBRAN HIPERLANに関する文献は、システムの様々な層について説明しているが、本発明は、特に以下の文献によって網羅される技術的なトピックに関連する。

【0016】（a）BRAN HIPERLAN2機能仕様書 第1部－物理（PHY）層、（b）BRAN HIPERLAN2機能仕様書 データリンク制御（DLC）第1部－基本データトランスポート機能、（c）BRAN HIPERLAN2機能仕様書 データリンク制御（DLC）第4部－家庭環境用の拡張V0. b（1999年8月）。

【0017】HIPERLAN環境は、無線周波数チャネルアクセスのためにTDMAスキームを用いる。中央装置（中央コントローラ或いは「CC」）は、送信器／受信器（移動端末或いは「MT」）の無線周波数中間アクセス

要求を管理する。トランスポートチャネルを含む媒体アクセス制御(MAC)フレーム構造が定義される。送信器は、MACフレームの適当なフィールド中で、トランスポートチャネルへの論理チャネル、例えばポイント・ツー・ポイントコネクションをマップする。基本パケットの形式及び名前(IE, PDU等)は、各トランスポートチャネルに対して異なる。本実施例は、或る形式のプロトコルデータユニット(PDU)を参照して説明されるが、この例に限られるものではない。

【0018】図1は、2つの移動端末(「MT」)を示す概略図であり、このうちの一方は送信器(1)として機能し、他方は受信器(2)として機能する。送信されるべきデータは、コンパゼンス層(CL(図示せず))を含む上位の層で準備され、データリンク制御(DLC)層、及び物理(PHY)層に渡される。

【0019】本実施例によれば、DLC層は、外部誤り訂正コード、ここではリードソロモン(RS)コードとしてブロックタイプ誤り訂正コードを実施する。RS符号化器4は、多数のPDUパケット、本実施例によれば4つのパケットを含むデータブロックに対して動作する。結果として得られるブロックは、畳込みインタリーブ装置5によってインタリーブされる。インタリーブ装置については以下詳述する。インタリーブされたブロックは、スクランブル装置6によってスクランブルされる。畳込み型の内部誤り訂正コードは、符号化器7によって与えられる。結果として得られるデータは、ブロックインタリーブされ(回路9)、許可されているデジタル変調のうちの1つによりOFDMシンボル搬送波上へマップされる。OFDMシンボルは、次にバーストへ連結され(回路10)、回路11によって伝送媒体上で送信される。受信器の要素12乃至20は、送信器の要素3乃至11と対称的な機能を有する。

【0020】送信器は、更に、マイクロプロセッサ22に接続されるメモリ21を含む。本実施例によれば、マイクロプロセッサ22は送信器の動作を制御する。同様に、受信器は、メモリ23及びマイクロプロセッサ24を含む。

【0021】図2は、RS符号化器4によって実施される、夫々が50バイトの4つのPDUパケットを200バイトの1つのブロックへ連結し、適当な冗長な16バイトのデータを付加する方法を示す図である。本実施例によるRS符号化器は、(200, 216)符号化器である。RS符号化器自体は、畳込み型である。伝送のため、PDUパケット及びRS冗長バイトがインタリーブされ、各PDUパケットの後に4つのRS冗長バイトが続く。

【0022】図3の(A)及び(B)は、畳込みインタリーブ装置5と畳込みインタリーブ解除装置を夫々示す図である。インタリーブ装置5について以下詳述する。インタリーブ装置は、1つの入力とNの出力とを有する

デマルチプレクサ30を含み、各出力は遅延線に接続される。カウンタ32は、Nの計数毎に出力を周期的に選択する。幾つかの遅延線(線33乃至36)のみが示されている。各遅延線は、 $X \times M$ の遅延を導入し、ここで、Xは0からN-1まで変化し、Mは遅延ラインの基本サイズを表わす。第1の遅延線33は遅延を導入せず、第2の遅延線34は $1 \times M$ の遅延を導入し、...最後の遅延線36は $(N-1) \times M$ の遅延を導入する。インタリーブ装置はまた、遅延線の出力に接続されるマルチプレクサ31を含む。マルチプレクサ31は、デマルチプレクサ30と同じ遅延線を選択するようカウンタ32によって制御される。

【0023】インタリーブ解除装置14は、インタリーブ中に導入される遅延を除去するよう、インタリーブ装置5と対称的な構造を有する。特に、遅延線の順序は逆にされる。

【0024】本実施例によれば、Nは9とされ、Mは24とされる。従って、リードソロモンコードワード長のサイズは、 $N \times M = 216$ となる。この実施例によれば、インタリーブ装置によって導入される最大の遅延は、 $(N-1) \times 216$ であり、各装置5又は14に必要とされる全メモリは、 $((N-1)/2) \times 216$ バイトである。明らかに、M及びN、並びにRSコードワードサイズについてのここに示される以外の値は、所望の適用に応じて選択されうる。

【0025】受信器のインタリーブ解除装置が受信するデータを正しく処理することを可能とするため、送信器のインタリーブ装置によって最大の遅延で遅延されているバイトは、インタリーブ解除装置の最小遅延線へ送信されねばならず、送信器において遅延されていないバイトは受信器における最大遅延をサポートしなくてはならない。従って、受信器は、入来データに対してインタリーブ解除装置を同期させることが可能でなくてはならない。本実施例によれば、受信器は、216バイトのRSコードワードの開始を、このコードワードに含まれるPDUパケットの同期ビットを解析することによって検出する。

【0026】インタリーブ装置及びインタリーブ解除装置の周期はNであるため、同期はNバイト毎に行なわれねばならない。有利には、N、Mの値、及びRSコードワードの値は、コードワードのサイズがNによって割られるよう選択される。これは、本例において与えられるN、M及びコードワードのサイズの場合に当てはまる。本例では、RSこのコードワードの開始は、インタリーブ解除装置をインタリーブ装置に同期させるために使用されうる。

【0027】ここで、RSコードワードの開始を検出するために使用される方法について説明する。図2はPDUパケットの内容を示す。PDUパケットは、2つの同期ビットから始まり、PDUタイプを識別する2つのビ

ットが続く。同期は、受信器において、RSコードワードの最初のPDUの同期ビットを受信器により既知でありRSコードワードの他のPDUの値とは異なる所定の値に設定することによって行なわれる。本実施例によれば、同期ビットは、RSコードワード中の最初のPDUバケットについては「11」に設定され、続くPDUについては「00」に設定される。マイクロプロセッサ又は専用集積回路といった適当な手段を用いる受信器は、値「11」を有する同期ビットの有無を検出し、それにより最初のPDUを識別する。送信器のインタリーブ装置は、RSコードワードの最初のPDUの最初のバイトがインタリーブ装置の遅延のないラインを通して送信されるような構成である。受信器は、コードワードの開始を示す同期ビットが検出されるとそのインタリーブ解除装置のカウンタをリセットし、バイトが最大遅延のラインを通して送信されるようにする。

【0028】送信器と受信器の間にデータリンク制御ユーザコネクション（「DUC」）が確立されるとき、インタリーブ装置及びインタリーブ解除装置の遅延線のメモリは未決定状態にある。受信器のインタリーブ解除装置14は、この有意でないメモリ内容を処理し、これをリードソロモン復号化器13へ送信する。リードソロモン復号化器は、これらの2×216バイトが有意でないことを知らず、多数の誤りを検出する。これは、受信器の反応をより上位のソフトウェア層に依存させる。

【0029】本実施例によれば、送信器のインタリーブ装置及び受信器のインタリーブ解除装置のメモリは、イ＊

＊インタリーブ装置及びインタリーブ解除装置の出力においてコヒーレントなデータを常に供給するために、コネクションの確立の後にバージされる。これは、送信器及び受信器において、コネクションの確立後に、DLC層に多数のダミーPDUを生成することによって行なわれる。もちろん、送信器は、当該のPDUを送信する前にダミーPDUを生成する。ダミーPDUは、PDUタイプフィールドの特定の値によって識別される。ダミーPDUは、リードソロモン符号化及びインタレースされた後、或いは、インタレース解除されリードソロモン訂正された後に、送信器及び受信器の両方において、DLC層によって自動的に廃棄される。

【0030】本実施例によれば、送信器のインタリーブ装置及び受信器のインタリーブ装置の両方のメモリをバージするため、4つの連続するダミーPDUの8つのブロックが生成される。これらの4つのPDUの8つのブロックは、送信器のインタリーブ装置及び受信器のインタリーブ装置の両方のメモリ内容の合計に対応する。

【0031】54バイト長の4つの連続するダミーPDUは、1つのリードソロモンコードワードに対応する。各PDUのフォーマットは、表1に示される。送信器のRS符号化器は、各200バイトのブロックに16バイトを付加する。これらの16バイトは、図2に示されるように、各PDUに4つのバイトを付加することによって4つのPDUに分散される。

【0032】

【表1】

データフィールド	値/長さ
PDUタイプ	"01" (ダミー PDU)
同期ビット	RSコードワードの最初のPDUに対して "11" RSコードワードの他のPDUに対して "00"
ペイロード	48バイトと12ビット
RSコード	4バイト (全コードワードのうち16)
合計	54バイト

コネクションを確立する場合、送信器における方法は以下の通りである（図5参照）。

【0033】送信器の要求に応じて、参照文献（a）及び（c）に記載される規則に従って、DLCユーザコネクションを確立する。

【0034】確立後、送信器のDLC層により一連の8つのダミーPDUを生成する（これは適当なプログラムコードを実行する送信器のマイクロプロセッサによって達成される）。

【0035】送信器のDLC層によってダミーPDUの外部誤り訂正符号化を行なう（回路4）。

【0036】結果として得られるRSコードワードの畳込みインタリーブを行なう（回路5）。

【0037】2つのRSコードワードのインタリーブ中にインタリーブ装置5によって出力されるデータを（マイクロプロセッサの制御化の）DLC層によって廃棄する。

【0038】インタリーブ装置5にRS符号化器4から入来する有用なデータを供給する。

【0039】インタリーブ装置によって出力されるデータを受信器への送信のために物理層（PHY）に渡す。

【0040】コネクションが確立されると、受信器における処理は以下の通りである（図6参照）。

【0041】DLCユーザコネクションの確立後、受信器のDLC層により、ダミーPDUのインタリーブされたビットストリームであり、8つのダミーPDUの長さ

(RS冗長バイトを含む)を有するビットストリームが生成される。このインタリーブされたストリームは、受信器の畳込みインタリーブ解除装置14に供給される。ストリームは、ダミーPDUが連続的に供給されている場合に畳込みインタリーブ解除装置14の出力において生成されるであろうストリームと同じである。

【0042】受信器のDLC層によって、ダミーPDUストリームの処理中にインタリーブ解除装置のデータ出力を廃棄する。

【0043】送信器から有用なデータを受信し、そのデータをインタリーブ解除する。 10

【0044】このように、受信器の外部誤りコード誤り回路は、正しい冗長バイトを含むダミーPDUのみを見る。送信器によって送信されるダミーPDUデータは、インタリーブ解除装置のメモリ中に存在するデータを伴う完全なダミーPDUパケットを形成する。このように、受信器の誤り訂正回路は、ダミーPDUパケットを正しく処理する。

【0045】本実施例によれば、コネクションが終了されるとき、全てのデータが出力されたことを確実にするため、送信器は送信器のインタリーブ装置及び受信器のインタリーブ解除装置の両方をバージせねばならない。このため、送信器は、ダミーPDUを付加するが、コンバーゼンス層によって供給される有用なデータの終端に付加する。

【0046】尚、図4は受信器の復調部を示す図である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による送信器及び受信器を示す概略図である。 30

【図2】図1の送信器によって使用されるリード・ソロモンコードワード生成方法を示す概略図である。 *

*【図3】(A)及び(B)は、図1の送信器或いは受信器において用いられる畳込みインタリーブ装置及びインタリーブ解除装置を夫々示す図である。

【図4】図1の受信器の復調部を示す概略図である。

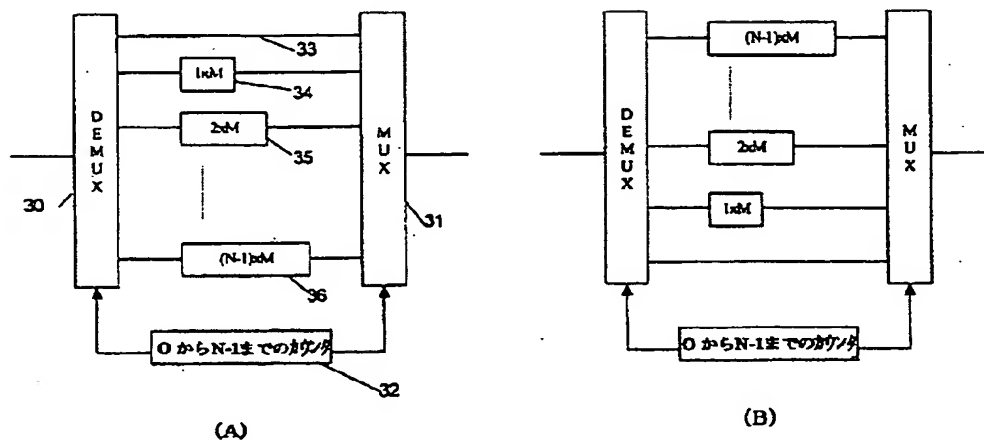
【図5】送信器における方法のフローチャートを示す図である。

【図6】受信器におけるフローチャートを示す図である。

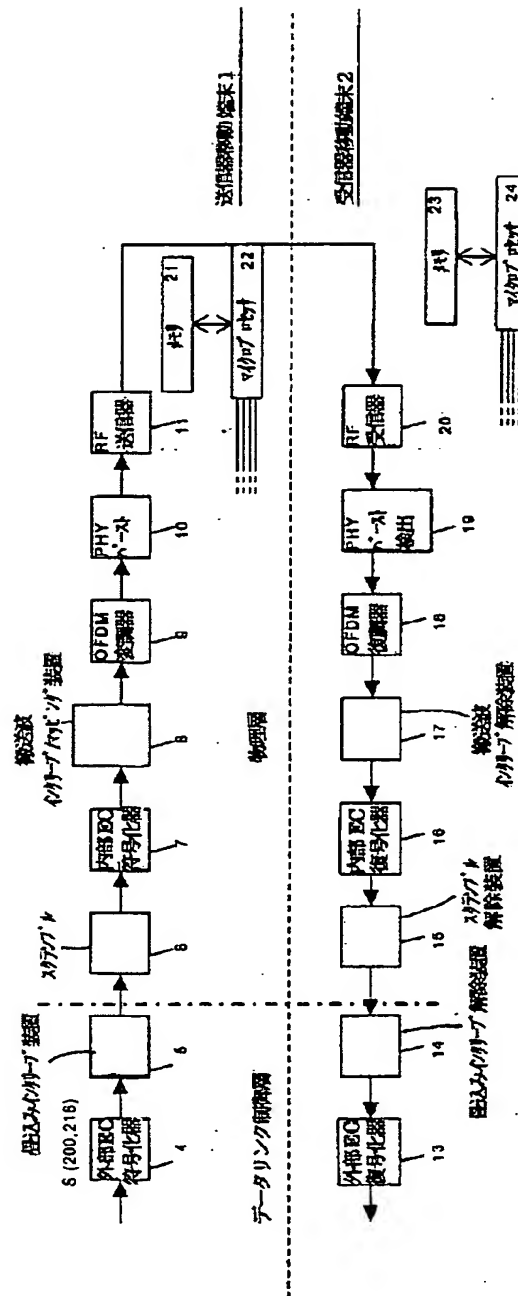
【符号の説明】

- | | |
|----|-------------------|
| 1 | 送信器 |
| 2 | 受信器 |
| 4 | 外部誤りコード符号化器 |
| 5 | 畳込みインタリーブ装置 |
| 6 | スクランブル装置 |
| 7 | 符号化器 |
| 8 | 搬送波インタリーブ/マッピング装置 |
| 9 | OFDM変調器 |
| 10 | PHYバースト |
| 11 | RF送信器 |
| 13 | 外部誤りコード復号化器 |
| 14 | 畳込みインタリーブ解除装置 |
| 15 | スクランブル解除 |
| 16 | 内部誤りコード復号化器 |
| 17 | 搬送波インタリーブ解除装置 |
| 18 | OFDM復調器 |
| 19 | PHYバースト検出 |
| 20 | RF受信器 |
| 21 | メモリ |
| 22 | マイクロプロセッサ |
| 23 | メモリ |
| 24 | マイクロプロセッサ |

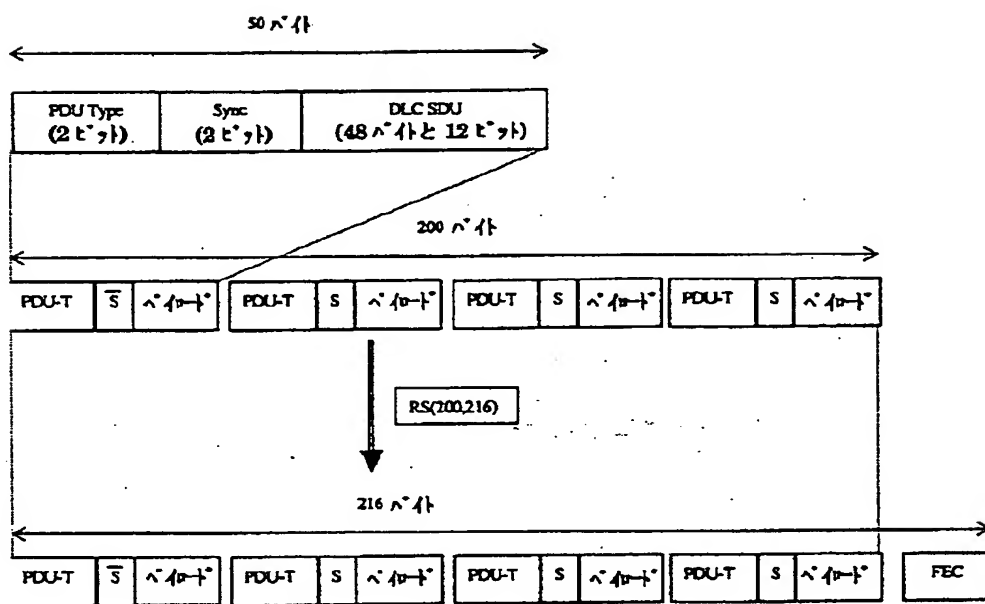
【図3】



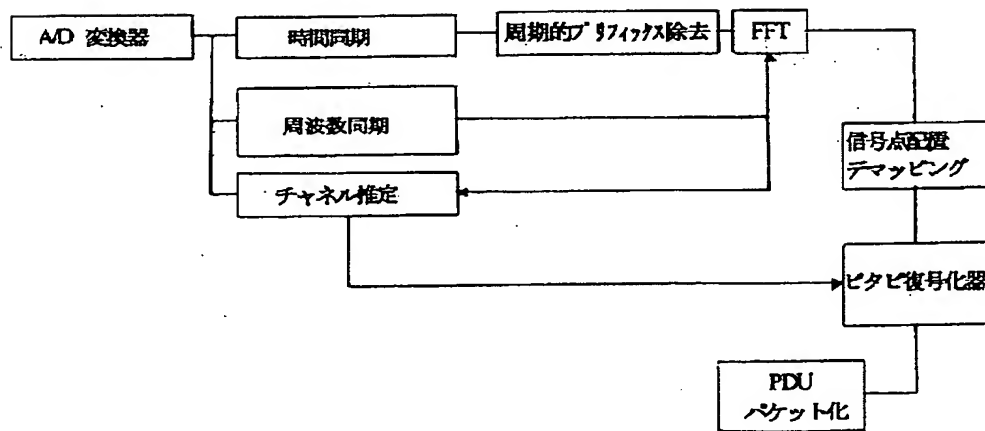
【図1】



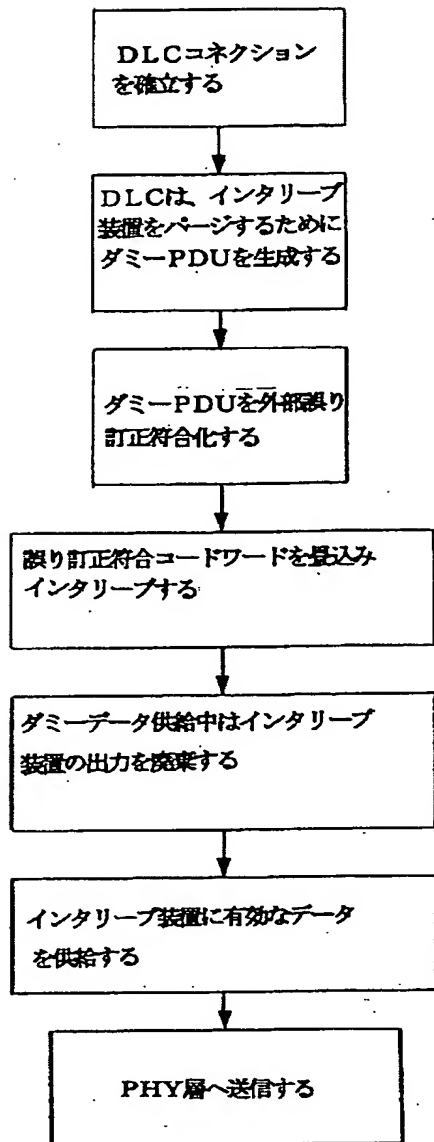
【図2】



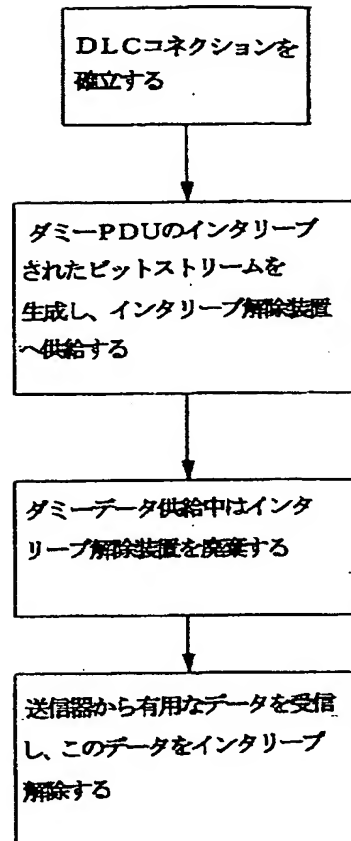
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷
H04L 29/08

識別記号

F1
H04L 13/00

テーマコード(参考)

307A

(71)出願人 391000771
46, Quai A. Le Gallo, F
-92100 Boulogne-Billa
ncourt, France

F ターム(参考) 5B001 AA10 AB02 AC05 AD06 AE04
5J065 AA01 AB01 AC02 AD03 AD10
AG06 AH06
5K034 AA06 DD01 EE03 FF13 GG05
HH63 KK21 LL03 NN33
5K041 BB01 CC01 DD02 FF32 GG03
HH32